

DE G 91 11 322.9

1. A jet (1) for a compressed-air blowing pistol, characterized in that jet body (2) is having a ring flange (5) provided with a thread (4) at the side averted from jet channel (3), which ring flange (5) is screwed with counter thread (6) of a jet inlet body (7) and that a central inlet channel (8) having a valve seat (9) at the outlet is arranged in jet inlet body (7), where a controlling/regulating valve (10) (throttling valve) is arranged between jet body (2) and jet inlet body (7) and that jet inlet body (7) is having an external thread (11) at the end averted from the controlling/regulating valve (10) corresponding with the internal thread of the blowing pistol mouth.

keine Pat form 19.7.02

(12)

Gebrauchsmuster

- - - ENGL ZUSAMM U1
EUFASSUNG

(11) Rollennummer G 91 11 322.9

(51) Hauptklasse B05B 1/00

(22) Anmeldetag 12.09.91

(47) Eintragungstag 23.01.92

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 05.03.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Düse für eine Druckluftblaspistole

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

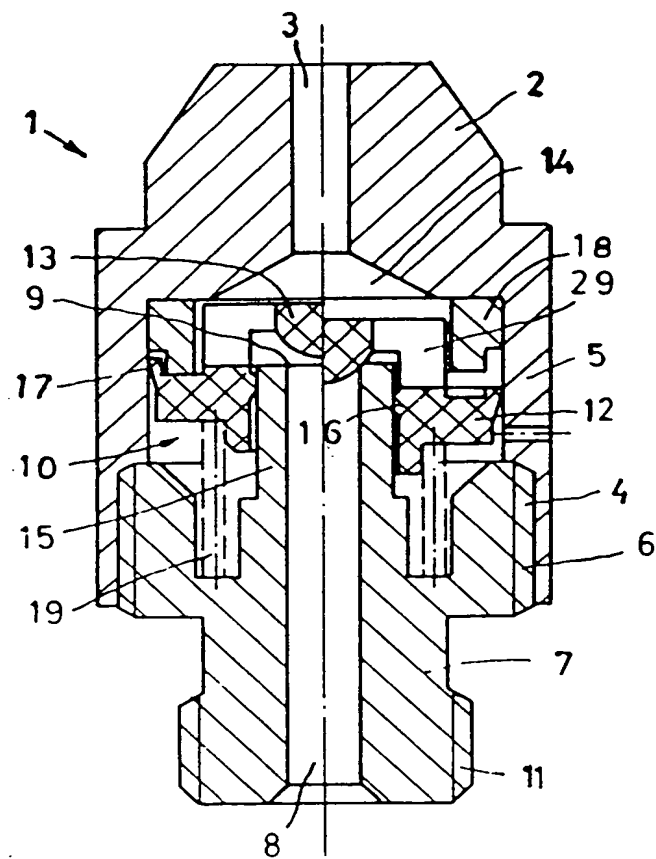
Knocks, Heinz, 4714 Selm, DE

Druckregelung
Durchflussregelung

Vorlage	Ablage	A1040
Haupttermin		
Eing.: 09. NOV 1998		
PA. Dr. Peter Riebling		
Bearb.:	Vorgelegt.	

1000000

FIG 1



9111322

Gebrauchsmusteranmeldung

der

Firma

Heinz Knocks Pneumatik

4714 Selm-Bork

Düse für eine Druckluftblaspistole

Die Erfindung betrifft eine Düse für eine Druckluftblaspistole. Derartige Blaspistolen werden in der Regel zum Reinigen von Werkzeugen bzw. Werkstücken während der Bearbeitung, zum Abblasen von Spänen, Ausblasen von Vorrichtungen und dgl. verwendet. Zu diesem Zweck ist an der Mündung der Blaspistole ein Innengewinde vorgesehen, in das die Düse eingeschraubt werden kann. In Sonderfällen ist im Lauf der Blaspistole ein Regelventil (sogenanntes Sparventil) vorgesehen, mit dessen Hilfe in noch näher zu erläuternder Weise eine Ersparnis von Druckluft und eine Geräuschkinderung erreichbar sowie eine Verletzungsgefahr vermeidbar ist. Da das Regelventil bei den bekannten Blaspistolen

in den Lauf der Blaspistolen integriert ist, ergibt sich ein entsprechend baulicher Aufwand. Im Regelfall weisen deshalb die Blaspistolen kein Regelventil auf, obwohl dies generell wünschenswert ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zu finden, mit der insbesondere die Nachrüstung der nicht mit einem Regelventil versehenen Blaspistolen möglich ist, um die mit dem Regelventil gegebenen, vorbeschriebenen Vorteile zu erreichen, wenn dies gewünscht ist. Alternativ soll also die Blaspistole sowohl im Rahmen der Neufertigung als auch bei den im Einsatz befindlichen Blaspistolen mit einer regelbaren oder nicht regelbaren Düse ausgerüstet werden können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

Hiernach besteht die Düse in ihren wesentlichen Merkmalen aus einem, die eigentliche Düsenöffnung aufweisenden Düsenkörper, welcher mit einem den Luftzuführungskanal aufweisenden Düseneinlaßkörper zu einer Baueinheit verbindbar ist, wobei zwischen diesen beiden Bauteilen (Düsenkörper und Düseneinlaßkörper) das Regelventil (Sparventil) angeordnet ist. Der Düseneinlaßkörper besitzt an seinem freien Ende ein Außengewinde, welches mit dem Innengewinde an der Mündung der Druckluftblaspistole korrespondiert. Es ist deshalb erfindungsgemäß möglich, eine "normale" Düse ohne Regler bzw. wahlweise eine erfindungsgemäße Düse mit Regler in die Mündungsöffnung der Druckluftblaspistole einzuschrauben. Die erfindungsgemäße Düse bildet eine hinsichtlich der Fertigung und Lagerhaltung einheitliche Baueinheit, wobei die möglicherweise dem Verschleiß unterliegenden Bauteile, wie insbesondere der

9111322

12.12.51

Ringkolben mit dem Dichtelement, die Druckfeder oder dgl. im Bedarfsfalle leicht auswechselbar sind. Dies begünstigt auch ggf. erforderliche Reinigungsarbeiten mit Bezug auf die gesamte Düse oder speziell mit Bezug auf die vorgenannten, dem Verschleiß unterliegenden Bauteile.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet.

Der Düsenkörper ist mit dem Düseneinlaßkörper vorteilhaft verschraubbar; es sind jedoch auch im Rahmen der Erfindung andere zug- bzw. druckfeste Verbindungen zwischen den beiden vorgenannten Bauteilen möglich. Ebenso ist eine andersgeartete, von dem Ausführungsbeispiel abweichende Ausbildung des Reglers selbst durch die Erfindung mit erfaßt. Beispielsweise kann der Anschlagring gemäß Anspruch 5 als einstückiger Bestandteil des Düsenkörpers ausgebildet sein.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist in den Ansprüchen 7 - 10 gekennzeichnet. Das hiernach den Düseneinlaßkörper dreh-schlüssig mittels einer Gewindeverbindung umfassende Handrad ist geeignet, über die einerseits im Federteller 24 und andererseits im Mitnehmerring 25 gelagerten Mitnehmerstifte durch Drehen des Handrades die Federvorspannung in der Druckfeder zu verändern, so daß der Ansprechdruck des Reglers verändert werden kann. Auch hier sind - ohne die Erfindung zu verlassen - andere Verstellmittel denkbar, mit denen die Federvorspannung veränderbar ist.

Im Ergebnis wird mit der Erfindung eine Vorrichtung geschaffen, mit der es möglich ist, insbesondere bei bereits im Einsatz befindlichen Blaspistolen diese wahlweise mit einer einfachen oder mit einer geregelten Düse auszurüsten.

911322

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Düse im Längsschnitt mit vorbestimmter Federvorspannung

Fig. 2 die erfindungsgemäße Düse im Längsschnitt mit variabler Federvorspannung

In der Fig. 1 ist mit 1 die gesamte Düse bezeichnet, die in ihren wesentlichen Bauelementen aus dem Düsenkörper 2, dem Düseneinlaßkörper 7 sowie dem dazwischen angeordneten Regelventil 10 besteht. Der Düsenkörper 2 weist einen mit einem Gewinde 4 versehenen Ringflansch 5 auf, der mit dem Gegengewinde 6 des Düseneinlaßkörpers 7 verschraubt ist.

Das Regelventil 10 besteht in seinen wesentlichen Bauelementen aus dem Ringkolben 12, welcher über ein Brückenglied 29 fest mit einem Dichtelement 13 verbunden ist, einem Anschlagring 18 und einer Druckfeder 19. Der Ringkolben 12 weist eine äußere Dichtlippe 17 auf, welche sich an der Innenwandung des Ringflansches 5 führt sowie eine weitere Dichtlippe 16, welche sich an der Außenwand des verjüngten Schaftes 15 des Düseneinlaßkörpers 7 führt.

Die Funktion des Regelventils ist wie folgt:

Die in den zylindrischen Einlaßkanal 8 einströmende Druckluft durchströmt den Regelraum 14 und gelangt über den Düsenkanal 3

911182

ins Freie. Erhöht sich - beispielsweise aufgrund unzulässiger Druckerhöhungen in der Zuleitung zur Druckluftblaspistole - der Druck im Regelraum 14, wird eine Kraft auf den Ringkolben 12 ausgeübt. Wird der Druck im Regelraum 14 soweit erhöht, daß die Kolbenkraft die Vorspannkraft der Druckfeder 19 übersteigt, so wird diese zusammengedrückt und der mögliche Ausströmquerschnitt des Einlaßkanales 8 verkleinert bzw. ganz geschlossen, indem sich das Dichtelement 13 auf den Ventilsitz 19 am ausgangsseitigen Ende des Einlaßkanales 8 auflegt.

Es ist ersichtlich, daß der Düseneinlaßkörper 7 an seinem freien Ende ein Außengewinde 11 trägt, mit dem er in das entsprechende Gegengewinde an der Ausgangsmündung einer handelsüblichen Druckluftblaspistole eingeschraubt werden kann.

In der Fig. 2 sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszahlen belegt worden. Insoweit wird auf die Beschreibung zu Fig. 1 Bezug genommen.

Abweichend von der Ausführungsform nach Fig. 1 übergreift der Ringflansch 5 des Düsenkörpers 2 das Außengewinde 21 des Düseneinlaßkörpers 7 nicht in voller Länge, so daß - in der Bildebene gesehen - der untere Teil des Außengewindes 21 von dem Innengewinde 20 eines Handrades 22 übergriffen werden kann. Das Handrad 22 ist somit gegenüber dem Düseneinlaßkörper 7 drehbar. In einer ringförmigen Ausnehmung 30 des Handrades 22 ist ein Mitnehmerring 25 abgestützt, so daß sich das Handrad 22 gegenüber dem Mitnehmerring 25 drehen kann. In dem Mitnehmerring 25 einerseits und in einem an einer Schulter 26 des Düseneinlaßkörpers 7 abgestützten Federteller 24 sind Mitnehmerstifte 23 gelagert, die - wiederum in der Bildebene gesehen - höhenbeweglich in Langlöchern 27 des Ringflansches 5 gegen Verdrehen gesichert geführt sind. Es ist erkennbar, daß bei

12.09.91

-6-

einer Verstellung des Handrades 22 in der Bildebene nach oben die Federvorspannung der Druckfeder 19 erhöht und damit der Ansprechdruck des Ringkolbens 25, d.h. der Schließdruck des Regelventils 10 verändert wird.

Das Handrad 22 selbst ist mittels eines Sicherungsringes 28 am Düseneinlaßkörper 7 gesichert.

Wie mit Bezug auf Fig. 1 beschrieben, kann die Düse nach Fig. 2 mittels des Außengewindes 11 in das korrespondierende Innengewinde einer Druckluftblaspistole eingeschraubt werden.

-7-

9111322

Bezugszeichenliste

1	=	Düse
2	=	Düsenkörper
3	=	Düsenkanal
4	=	Gewinde des Ringflansches
5	=	Ringflansch
6	=	Gegengewinde des Düseneinlaßkörpers
7	=	Düseneinlaßkörper
8	=	zentrischer Einlaßkanal
9	=	Ventilsitz
10	=	Regelventil
11	=	Außengewinde des Düseneinlaßkörpers
12	=	Ringkolben
13	=	Dichtelement
14	=	Regelraum
15	=	verjüngter Schaft des Düseneinlaßkörpers
16	=	Dichtlippe
17	=	Dichtlippe
18	=	Anschlagring
19	=	Druckfeder
20	=	Innengewinde des Handrades
21	=	Außengewinde des Düseneinlaßkörpers
22	=	Handrad
23	=	Mitnehmerstift
24	=	Federteller
25	=	Mitnehmerring
26	=	Schulter des Düseneinlaßkörpers
27	=	Langloch
28	=	Sicherungsring
29	=	Brückenglied
30	=	ringförmige Ausnehmung

Gebrauchsmusteransprüche

1. Düse (1) für eine Druckluftblaspistole, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (2) an der dem Düsenkanal (3) abgewandten Seite einen mit einem Gewinde (4) versehenen Ringflansch (5) aufweist, welcher mit dem Gegengewinde (6) eines Düseneinlaßkörpers (7) verschraubt ist, daß im Düseneinlaßkörper (7) ein zentrischer Einlaßkanal (8) mit einem ausgangsseitigen Ventilsitz (9) angeordnet ist, wobei zwischen dem Düsenkörper (2) und dem Düseneinlaßkörper (7) ein Regelventil (10) (Sparventil) angeordnet ist und daß der Düseneinlaßkörper (7) an seinem dem Regelventil (10) abgewandten Ende ein mit einem Innengewinde der Blaspistolenmündung korrespondierendes Außengewinde (11) aufweist.
2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Regelventil (10) einen federbelasteten Ringkolben (12) aufweist, der einstückig mit einem dem Ventilsitz (9) des Einlaßkanals (8) zugeordneten Dichtelement (13) ausgebildet ist.
3. Düse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkolben (12) an seiner Ringinnenseite eine einem verjüngten Schaft (15) des Düseneinlaßkörpers (7) anliegende Dichtlippe (16) aufweist.
4. Düse nach Anspruch 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkolben (12) an seiner Ringaußenseite eine der Innenwandung des Ringflansches (5) des Düsenkörpers (2) anliegende Dicht-

13.09.91

lippe (17) aufweist.

5. Düse nach Anspruch 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ringkolben (12) und dem Düsenkörper (2) ein Anschlagring (18) angeordnet ist.
6. Düse nach Anspruch 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkolben (12) über eine Druckfeder (19) am Düseneinlaßkörper (7) abgestützt ist.
7. Düse nach Anspruch 1 oder einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einem Innengewinde (20) an einem Außengewinde (21) des Düseneinlaßkörpers (7) geführtes Handrad (22) mittels eines oder mehrerer Mitnehmer (Mitnehmerstifte 23) mit einem längsverschieblich im Ringflansch (5) des Düsenkörpers (2) geführten Federteller (24) verbunden ist.
8. Düse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Mitnehmer (Mitnehmerstifte 23) einerseits in einem im Handrad (22) drehbar gelagerten Mitnehmerring (25), andererseits in einem an einer Schulter (26) des Düseneinlaßkörpers (7) abgestützten Federteller (24) abgestützt sind.
9. Düse nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Mitnehmer (Mitnehmerstifte 23) in einem in dem Ringflansch (5) des Düsenkörpers angeordneten Langloch (27) geführt sind.

01.10.91

12.09.91

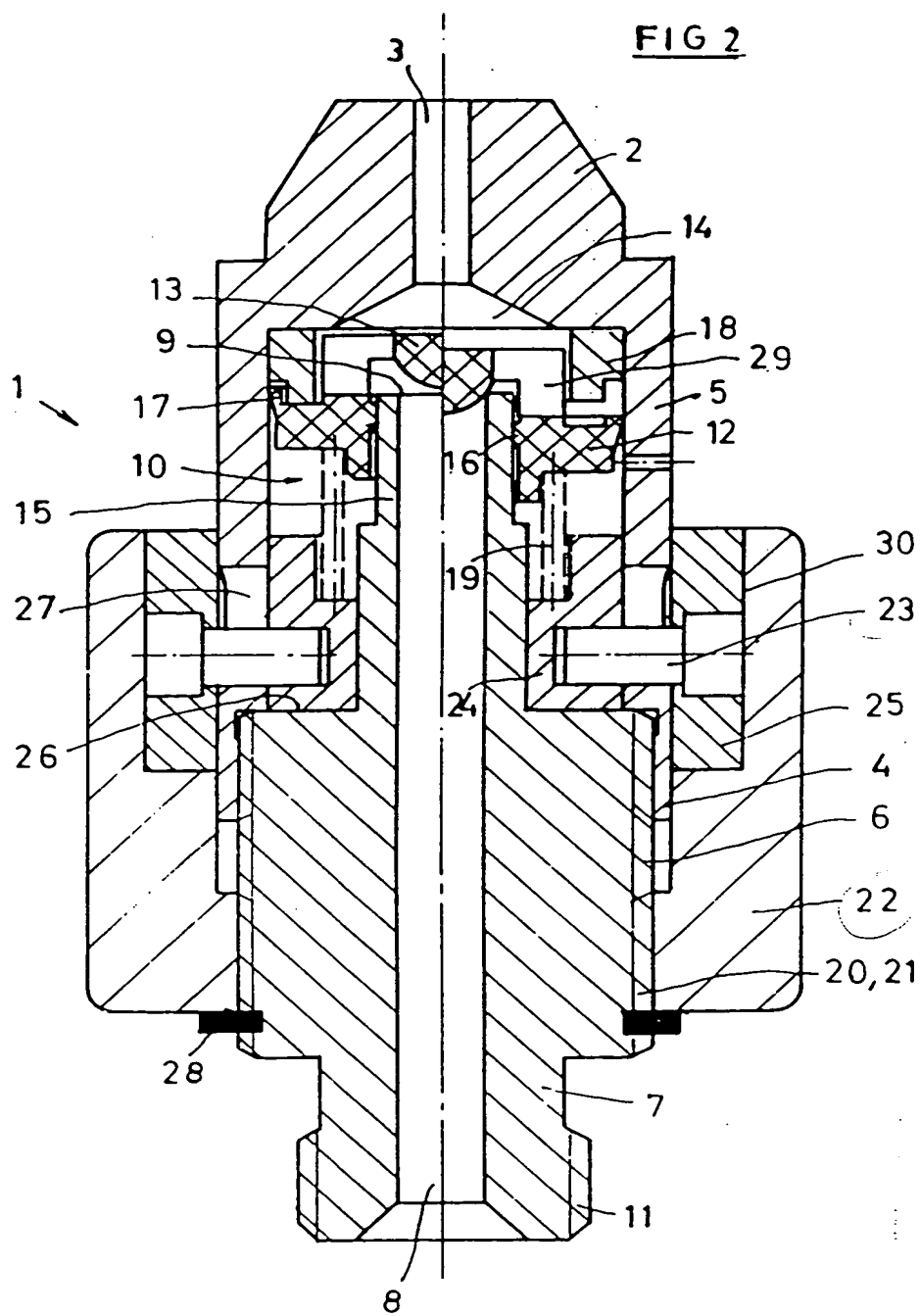
-9-

10. Düse nach Anspruch 7 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellweg des Handrades (22) am Düseneinlaßkörper (7) mittels eines Sicherungsringes (28) begrenzt ist.

-10-

9111322

12.09.91



9111322